

28.04 - Водород, газы инертные и прочие неметаллы:

- 2804.10 – водород
 - газы инертные:
- 2804.21 – – аргон
- 2804.29 – – прочие
- 2804.30 – азот
- 2804.40 – кислород
- 2804.50 – бор; теллур
 - кремний:
- 2804.61 – – содержащий не менее 99,99 мас.% кремния
- 2804.69 – – прочий
- 2804.70 – фосфор
- 2804.80 – мышьяк
- 2804.90 – селен

(А) ВОДОРОД

Водород получают путем электролиза воды или из водяного газа, коксового газа или углеводородов.

Водород обычно рассматривается как неметалл. Он хранится под давлением в стальных баллонах.

Он используется для гидрирования масел (получение твердых жиров), для крекинга нефтепродуктов, в синтезе аммиака, для резки или сварки металлов (кислородно-водородные паяльные лампы) и т.п.

В данную товарную позицию **не включаются** дейтерий (стабильный изотоп водорода), относящийся к **товарной позиции 28.45**, и тритий (радиоактивный изотоп водорода), относящийся к **товарной позиции 28.44**.

(Б) ИНЕРТНЫЕ ГАЗЫ

Термин "редкие газы" (инертные газы) относится к элементам, перечисленным ниже. Они отличаются своей химической инертностью и электрическими свойствами, в частности, способностью испускать цветные лучи (используемые, например, в неоновой рекламе) под действием разрядов высокого напряжения.

- (1) **Гелий** (невоспламеняющийся газ, используемый, например, для надувания воздушных шаров).
- (2) **Неон** (дает розово-оранжево-желтый свет или (в сочетании с ртутными парами) "дневной" свет).
- (3) **Аргон** (бесцветный газ, без запаха, используемый для получения инертной атмосферы в колбах электрических ламп).
- (4) **Криптон** (используется так же, как и аргон, или для получения бледно-фиолетового света).

28.04

(5) **Ксенон** (дает голубой свет).

Инертные газы получают путем фракционирования жидкого воздуха, а также (в случае гелия) из некоторых природных газов. Они хранятся под давлением.

Радон является радиоактивным инертным газом **товарной позиции 28.44** и образуется в результате радиоактивного распада радия.

(В) ПРОЧИЕ НЕМЕТАЛЛЫ

В данную товарную позицию включаются прочие неметаллы:

(1) **Азот**.

Азот – это газ, который гасит пламя, так как не горит и не поддерживает горения. Его получают фракционной перегонкой жидкого воздуха, хранят под давлением в стальных баллонах.

Азот применяют в основном для производства аммиака и цианамиды кальция, а также для создания инертной атмосферы в колбах электрических ламп и т.п.

(2) **Кислород**.

Это газ, поддерживающий горение, получаемый в основном путем фракционной перегонки жидкого воздуха.

Хранится под давлением в стальных баллонах или иногда в виде жидкости – в сосудах с двойными стенками.

Сжатый кислород используют в кислородно-водородных и кислородно-ацетиленовых паяльных лампах для сварки (автогенная сварка) или для резки металлов, таких как железо. Он используется также в металлургии черных металлов и в медицине (ингаляции).

В данную товарную позицию также включается **озон**, являющийся аллотропной формой кислорода, которая образуется при действии на кислород электрических искр или разрядов. Используется для обеззараживания воды (озонирования), для окисления высыхающих масел, для отбеливания хлопка, в качестве антисептического средства и для лечебных целей.

(3) **Бор**.

Бор представляет собой твердое вещество каштанового цвета, обычно порошкообразного вида. Применяется в металлургии и для изготовления регуляторов тепла и термометров с высокой чувствительностью.

Из-за очень высокой степени поглощения медленных нейтронов бор также используют в чистом виде или в сплаве со сталью для изготовления легких контрольных стержней для ядерных реакторов.

(4) **Теллур**.

Твердое (удельный вес 6,2) вещество в аморфном или кристаллическом виде. Он является относительно хорошим проводником тепла и электричества и обладает некоторыми металлическими свойствами. Он применяется в некоторых сплавах (например, в теллуросвинцовых сплавах), а также в качестве вулканизирующего агента.

(5) **Кремний**.

Кремний получают почти исключительно карботермальным восстановлением диоксида кремния с использованием электродуговых печей. Является плохим проводником тепла и электричества, тверже стекла, обычно имеет вид порошка или чаще бесформенных кусков каштанового цвета. Он кристаллизуется в виде серых игл с металлическим блеском.

Кремний является одним из наиболее важных материалов, применяемых, в электронике. Очень чистый кремний, получаемый, например, путем выращивания кристаллов, может иметь необработанную вытянутую форму цилиндров или стержня; при легировании бором, фосфором и т.п. используется для производства, например, диодов, транзисторов и других полупроводниковых устройств, а также солнечных батарей.

Кремний также используется в металлургии (например, в сплавах на основе железа или алюминиевых сплавах) и в химии для приготовления кремниевых соединений (например, тетрахлорида кремния).

(6) **Фосфор.**

Фосфор представляет собой твердое вещество, мягкое и пластичное по консистенции, получаемое путем обработки природных фосфатов, смешанных с песком и углеродом, в электрической печи.

Существуют две основные разновидности фосфора:

- (а) **"белый" фосфор**, прозрачный и желтоватый, токсичный, легко воспламеняющийся, опасный в обращении. Он поставляется в виде формованных стержней в заполненных водой контейнерах из черного стекла, керамики или чаще всего из металла; эти контейнеры не следует оставлять на морозе;
- (б) **красный фосфор**, известный как "аморфный", но который практически может кристаллизоваться, представляет собой непрозрачное твердое вещество, нетоксичное, нефосфоресцирующее, более плотное и менее активное, чем "белый" фосфор. Красный фосфор используется в производстве спичек, в пиротехнике и как катализатор (например, при хлорировании ациклических кислот).

Некоторые лекарственные средства содержат фосфор (например, фосфорированный рыбий жир). Он используется также для уничтожения крыс или для получения фосфорных кислот, фосфинатов (гипофосфитов), фосфида кальция и т.п.

(7) **Мышьяк.**

Мышьяк (неочищенный мышьяк) представляет собой твердое вещество, извлекаемое из природных арсенидов.

Он существует в двух основных формах:

- (а) обыкновенный, так называемый "металлический" мышьяк, в виде блестящих кристаллов стального цвета, хрупких, не растворимых в воде;
- (б) желтый мышьяк, кристаллический, довольно неустойчивый.

Мышьяк используется в производстве дисульфида мышьяка, крупной дроби, твердой бронзы и различных других сплавов (олова, меди и т.п.).

(8) **Селен.**

Селен, довольно схожий с серой, существует в нескольких разновидностях:

- (а) аморфный селен в виде красноватых хлопьев (селеновый цвет);
- (б) стекловидный селен, плохой проводник тепла и электричества. Он имеет блестящий излом коричневого или красноватого цвета;
- (в) кристаллический селен, в виде серых или красных кристаллов. Относительно хороший проводник тепла и электричества, особенно на свету. Используется при производстве фотоэлектрических ячеек и при легировании другими элементами — в производстве полупроводниковых устройств, в фотографии, в порошкообразной форме (красный селен) используется для производства резины, специальных линз и т.п.

28.04

В данную товарную позицию **не включается** селен в виде коллоидной суспензии (применяемый в медицине) (**группа 30**).

В Номенклатуре сурьма классифицируется как металл (**товарная позиция 81.10**).

Некоторые из неметаллов данной группы (например, кремний и селен) могут быть легированы такими элементами, как бор, фосфор и т.п., в пропорции порядка 1 часть на миллион с целью их использования в электронике. Они включаются в данную товарную позицию **при условии**, что находятся в необработанных формах, например, вытянутой, или форме цилиндров и стержней. Нарезанные в форме дисков, пластин или аналогичных форм, они включаются в **товарную позицию 38.18**.